

防災訓練実施結果報告書

東北電原防第25号

2023年3月2日

原子力規制委員会 殿

報告者

住所 仙台市青葉区本町一丁目7番1号

氏名 東北電力株式会社

取締役社長 社長執行役員 樋口 康二郎

防災訓練の実施の結果について、原子力災害対策特別措置法第13条の2第1項の規定に基づき報告します。

原子力事業所の名称 及び場所	東通原子力発電所 青森県下北郡東通村大字白糖字前坂下34番4	
防災訓練実施年月日	2022年11月25日	2022年2月1日 ～2022年11月30日
防災訓練のために 想定した原子力災害 の概要	自然災害(地震)を起因とし、残留熱除去機能の喪失、原子炉注水機能の喪失等により、原子力災害対策特別措置法第10条事象および第15条事象に至る原子力災害を想定	シビアアクシデント事象による原子力災害を想定
防災訓練の項目	緊急時演習(総合訓練)	要素訓練
防災訓練の内容	<p>【東通原子力発電所】</p> <p>(1) 発電所対策本部訓練 (2) 通報訓練 (3) 原子力災害医療訓練 (4) モニタリング訓練 (5) 避難誘導訓練 (6) 広報活動訓練 (7) 電源機能等喪失時対応訓練 (8) アクシデントマネジメント訓練</p> <p>【本店】</p> <p>(1) 発電所-本店原子力班-本店対策本部間の情報連携訓練 (2) 国-事業者間の情報連携訓練 (3) プレス対応訓練 (4) 事業者間協力協定対応訓練</p>	<p>【東通原子力発電所】</p> <p>(1) 通報訓練 (2) モニタリング訓練 (3) 原子力災害医療訓練 (4) その他必要と認められる訓練 a. 電源機能等喪失時対応訓練 b. 緊急事態支援組織対応訓練 c. 現在のプラント状態での訓練(未適合炉)</p> <p>【本店】</p> <p>(1) 現在のプラント状態での訓練(未適合炉) (2) 災害対策支援拠点对応訓練</p>
防災訓練の結果の概要	別紙1のとおり	別紙2のとおり
今後の原子力災害対策に向けた改善点	別紙1のとおり	別紙2のとおり

備考 用紙の大きさは、日本産業規格A4とする。

防災訓練の結果の概要（緊急時演習（総合訓練））

1. 防災訓練の目的

本訓練は、「東通原子力発電所 原子力事業者防災業務計画 第2章 第8節」に基づき実施するものである。

残留熱除去機能や原子炉注水機能が喪失し、原子力災害対策特別措置法（以下、「原災法」という。）第10条事象および第15条事象に至る原子力災害を想定した訓練により、緊急時対応能力の習熟、課題抽出を行い、さらなる実効性向上を図ることを目的とした。

なお、今回は以下の対応の有効性等に力点を置いて検証も行った。

- (1) 他原子力施設情報の情報共有の改善【本店】
- (2) ERCへの情報発信の改善【本店】
- (3) 重畳事象発生時における対応【発電所】
- (4) 25条報告の記載充実化に係る改善【発電所】

2. 実施日時および対象施設

- (1) 実施日時

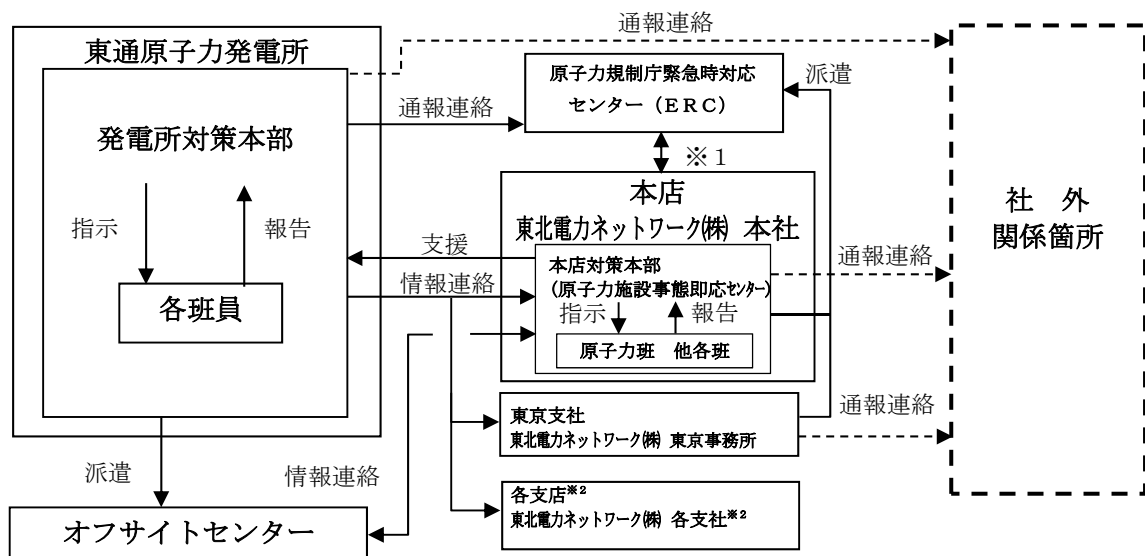
2022年11月25日（金）9：00～15：10

- (2) 対象施設

東通原子力発電所 1号機

3. 実施体制、評価体制および参加人数

- (1) 実施体制



※1 統合原子力防災ネットワーク接続

※2 情報連絡した箇所は青森支店

(注) 破線部は模擬

(2) 評価体制

発電所（対策本部、現場）および本店対策本部に複数の評価者（当社社員、他事業者）を配置し、評価者による評価および反省会等を通じて、改善事項の抽出を行う。

(3) 参加人数：523名

〈内訳〉

・プレーヤー（訓練参加者）：489名

（東通原子力発電所：78名（社員72名、構内協力企業6名）
本店（各支店、東京支社含む）、東北電力ネットワーク㈱ 本社（各支社、東京事務所含む）：411名

・コントローラー（訓練進行管理者）、評価者：34名

（東通原子力発電所：22名（社員22名）
本店（各支店、東京支社含む）、東北電力ネットワーク㈱ 本社（各支社、東京事務所含む）：12名

(4) 訓練視察等

a. 東通原子力発電所

(a) 他事業者による視察等：10社 合計11名

〈内訳〉

・北海道電力：1名、東京電力ホールディングス：1名（評価者）、中部電力：1名、中国電力：1名、関西電力：1名（評価者）、四国電力：1名、九州電力：1名、日本原子力発電：1名、電源開発：1名、原子力安全推進協会：2名

b. 本店

(a) 他事業者による視察等：9社 合計9名

〈内訳〉

・北海道電力：1名、東京電力ホールディングス：1名、中部電力：1名、中国電力：1名（評価者）、関西電力：1名、四国電力：1名、九州電力：1名（評価者）、日本原子力発電：1名（評価者）、電源開発：1名

4. 防災訓練のために想定した原子力災害の概要

定格電気出力運転中の東通原子力発電所1号機(新規制基準適合プラント想定)において、自然災害(2回の地震)を起因とした原子炉自動停止、残留熱除去機能の喪失、原子炉注水機能の喪失等により、原災法第10条事象および第15条事象に至る原子力災害を想定する。詳細は以下のとおり。

実時刻	訓練時刻	シナリオ
		1号機(定格電気出力運転中) ^{※1}
9:00	9:00	<ul style="list-style-type: none"> 東通村内震度5弱の地震発生(1回目) 使用済燃料プールのスロッシング発生 汚染傷病者発生
9:45	9:45	<ul style="list-style-type: none"> 東通村内震度6強の地震発生(2回目)【警戒事象】^{※2} 警戒対策体制発令 外部電源喪失、常用系の給水喪失 原子炉自動停止 原子炉水位L-2到達、原子炉隔離時冷却系ポンプ自動起動 高圧炉心スプレイ系ポンプ自動起動 主蒸気隔離弁全弁全閉 主タービントリップ、発電機トリップ ガスタービン発電機自動起動失敗 使用済燃料プールのスロッシング再発生、漏えい拡大 原子炉補機冷却海水系ポンプ(C)(D)故障停止 燃料プール冷却浄化系ポンプ(A)停止
10:15	10:15	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却海水系(B)故障停止 非常用ディーゼル発電機(B)手動停止 原子炉補機冷却水系ポンプ(B)(D)使用不可(電源喪失) 残留熱除去系ポンプ(B)(C)使用不可(電源喪失) 復水移送ポンプ(B)使用不可(電源喪失) 消火ポンプ使用不可(電源喪失)
10:41	10:41	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉補機冷却海水系(A)故障停止 非常用ディーゼル発電機(A)手動停止 低圧炉心スプレイ系使用不可(電源喪失) 残留熱除去系ポンプ(A)使用不可(電源喪失) 復水移送ポンプ(A)(C)使用不可(電源喪失) 消火ポンプ(A)使用不可(電源喪失) 代替循環冷却系ポンプ使用不可(電源喪失)
10:42	10:42	<ul style="list-style-type: none"> 残留熱除去機能の喪失判断【原災法第10条】^{※2} 第1緊急体制発令
11:21	11:21	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉隔離時冷却系ポンプ故障停止
11:40	11:40	<ul style="list-style-type: none"> 高圧代替注水系ポンプ起動失敗 ガスタービン発電機再起動成功、MA母線受電成功
		11:40~14:00まで訓練中断
14:00	12:00	<ul style="list-style-type: none"> 区分Ⅲ非常用電気品室の火災報知器鳴動
14:05	12:05	<ul style="list-style-type: none"> 区分Ⅲ非常用電気品室メタクラ1Hより出火を確認 高圧炉心スプレイ系ディーゼル発電機自動停止 高圧炉心スプレイ系ポンプ自動停止(電源喪失)
14:07	12:07	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉注水機能の喪失判断【原災法第15条】^{※2} 第2緊急体制発令
14:09	12:09	<ul style="list-style-type: none"> 復水移送ポンプ(A)起動成功
14:13	12:13	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉急速減圧開始
14:33	12:33	<ul style="list-style-type: none"> 『原子炉格納容器圧力高』警報発生
14:45	12:45	<ul style="list-style-type: none"> 原子炉水位有効燃料頂部以下到達 原子炉補機冷却海水系ポンプ(C)再起動成功 非常用ディーゼル発電機(A)再起動成功 残留熱除去系ポンプ(A)再起動成功 原子炉へ注水開始
15:10	13:10	<ul style="list-style-type: none"> 訓練終了

※1 訓練開始時の付与情報

※2 最初に発生した警戒事象、原災法第10条および第15条事象のみ記載

5. 防災訓練の項目

緊急時演習（総合訓練）

6. 防災訓練の内容

（1）訓練方法

訓練は、プレーヤー（訓練参加者）へ訓練シナリオを事前に通知しない「シナリオ非提示型」により実施した。また、コントローラー（訓練進行管理者）は、訓練中にプレーヤーへ資料配付や電話連絡等を行い、シナリオ進行に必要な状況付与を行った。

（2）訓練項目

【発電所】

- a. 発電所対策本部訓練
- b. 通報訓練
- c. 原子力災害医療訓練
- d. モニタリング訓練
- e. 避難誘導訓練
- f. 広報活動訓練
- g. 電源機能等喪失時対応訓練
 - （a）電源車による電源確保訓練
- h. アクシデントマネジメント訓練

【本店】

- a. 発電所－本店原子力班－本店対策本部間の情報連携訓練
- b. 国－事業者間の情報連携訓練
- c. プレス対応訓練
- d. 事業者間協力協定対応訓練

（3）現場対応能力向上のための実効性を高める工夫

プレーヤーの事故対処能力向上を促せるような、訓練の実効性を高める工夫として、以下の要素を盛り込むとともに、評価を行った。

- a. 地震に伴うアクセスルート障害
- b. 管理区域内蒸気漏えい
- c. コロナウイルス感染症対策としての本部要員分散配置
- d. オフサイトセンター派遣要員、本店及び発電所との情報共有
- e. 訓練検証ポイントの設定
- f. 汚染傷病者発生
- g. 内部火災発生

7. 防災訓練の結果の概要および評価

【発電所】

(1) 発電所対策本部訓練

自然災害（2回の地震）を起因とした原子炉自動停止、残留熱除去機能の喪失、原子炉注水機能の喪失等のプラント状況に加え、傷病者発生、区分Ⅲ非常用電気品室の火災等、原子力災害と火災事象が重畳するシナリオにおいて各場面におけるプレイヤーへの期待事項をシナリオ検証ポイントとして設定し訓練を実施した。

さらに、新型コロナウイルス感染症対策として本部要員を限定し、分室体制とした発電所対策本部にて、事故状況に基づく事象進展予測を踏まえた事故拡大防止策等を決定するとともに、事故状況、緊急時活動レベル（以下、「EAL」という。）および事故対応戦略等に関してチャットシステム等を用いて、本店と情報共有を行う訓練を実施した。

その結果、発電所対策本部にて事象の把握および判断に必要な情報が原子力防災管理者へ迅速かつ正確に報告されるとともに、事象進展予測を踏まえた事故拡大防止策等を決定できること、事象把握に必要な情報が発電所から本店に共有できることを確認したことから、訓練目標を達成したものと評価した。

ただし、以下の課題と更なる改善を図るべき項目が抽出されたことから来年度訓練において改善を図るべき事項とした。

- ・情報共有ツールの一部において変更箇所の識別表示を行っていなかったため、変更箇所が一目で確認しにくく社内外における情報共有において改善の余地があった。
- ・発電所対策本部内の情報統制にかかる改善

[本報告書における記載箇所]

- ・ 8. (3) 重畳事象発生時における対応【発電所】
- ・ 8. (5) 事故対処能力向上に資する訓練の実効性を高める要素に係る対応【発電所】
- ・ 9. (6) 情報共有ツール（COP2）の更なる改善【発電所】
- ・ 10. (1) a. 情報共有ツールの変更管理の改善【発電所】
- ・ 10. (2) a. 発電所対策本部内の情報統制にかかる改善【発電所】

(2) 通報訓練

事象進展に伴う事故および被害状況等を把握し、警戒事象、原災法第10条事象、原災法第15条事象等の通報連絡文を作成し、通報連絡する訓練を実施した。

その結果、目標時間内に原子力規制庁、その他社外関係機関（模擬）へ通報連絡できることを確認した。

また、訓練の実施にあたっては、前回の訓練で抽出された課題の対策として、25条報告の「発生事象と対応の概要」欄について、記載内容を整理し適切な通報が実施できたことから、25条報告の記載内容については充実化が図られ、改善されたものと評価した。

<警戒事象、原災法第10条事象および第15条事象通報（第一報）の実績>

号機	通報内容	発生時刻※ ¹	送信時刻※ ²	所要時間	目標時間
1号機	警戒事象	9:45	9:58	13分	30分以内
1号機	原災法第10条事象	10:42	10:50	8分	15分以内
1号機	原災法第15条事象	12:07	12:18	11分	15分以内

※1 原子力防災管理者判断時刻

※2 FAX送信完了時刻

[本報告書における記載箇所]

- ・ 8. (4) 25条報告の記載充実化【発電所】
- ・ 9. (1) 25条報告の記載充実化【発電所】

(3) 原子力災害医療訓練

発電所管理区域内での汚染を伴う傷病者発生をうけ、現場での救助活動について重要な情報を整理し、総務班より発電所対策本部に報告する訓練を実施した。

また、本店放射線管理班とオンサイト医療に係る情報連携を行う訓練を実施した。

その結果、汚染傷病者の救助活動の状況が、発電所対策本部へ迅速かつ正確に情報伝達されるとともに、本店放射線管理班とオンサイト医療に係る情報連携を実施できることを確認したことから、訓練目標を達成したものと評価した。

(4) モニタリング訓練

常設のモニタリングポストの機能喪失を想定して可搬型モニタリングポストの配備を判断し、その結果を発電所対策本部に共有する訓練を実施した。

その結果、全交流電源喪失を先読みし可搬型モニタリングポストの配備を速やかに判断するとともに、発電所対策本部内での情報共有を実施できることを確認したことから、訓練目標を達成したものと評価した。

(5) 避難誘導訓練

警戒事態に該当する事象発生を起点として原子力災害への進展を想定し、発電所避難者（協力会社含む）に対し発電所構内の定められた避難場所へ避難を指示するとともに、発電所構内への立入制限措置を関係箇所に連絡する訓練を実施した。

その結果、発電所避難者に対して、速やかに避難を指示するとともに、発電所敷地内への立入制限措置を関係箇所へ連絡できることを確認したことから、訓練目標を達成したものと評価した。

(6) 広報活動訓練

発電所対策本部にて実施する事象進展予測を踏まえ、公衆や報道機関からの問合せや要請事項への対応を行う訓練を実施した。

その結果、事象進展に応じた最新で正確な情報を使用し、公衆や報道機関からの問合せに回答するとともに、本店と連携し適切なタイミングでプレス公表を実施できることを確認したことから、訓練目標を達成したものと評価した。

(7) 電源機能等喪失時対応訓練

a. 電源車による電源確保訓練

現場要員の負傷や電源車接続箇所の不具合といったマルファンクションを付加し、発電所対策本部と連携した現場実動訓練を実施した。

その結果、保修班は負傷者発生による作業への影響や、接続箇所の変更を速やかに判断し、発電所対策本部へ報告できることを確認したことから、訓練目標を達成したものと評価した。

(8) アクシデントマネジメント訓練

原子炉注水機能の喪失により、原子炉水位が低下し有効燃料頂部に至るリスクがある状況において、炉心損傷防止に関する手順の確認や復旧戦略の検討を行う訓練を実施した。

その結果、電源設備や注水機能の復旧状況に応じた手順の確認を実施するとともに、事象進展を予測した復旧戦略の検討を実施できることを確認したことから、訓練目標を達成したものと評価した。

【本店】

(1) 発電所－本店原子力班－本店対策本部間の情報連携訓練

「情報連携相関図」（添付資料1、2）のとおり、情報共有ツール（「プラント系統概要図^{※3}」、「設備状況シート^{※4}」、「事故対応戦略方針シート^{※5}」（以下、それぞれ「COP1」「COP2」「COP3」とする。））や電子ホワイトボード、チャットシステム^{※6}等を活用する情報連携訓練を実施した。

その結果、本店原子力班および本店対策本部、発電所対策本部間で発電所情報（現況）や事象の進展予測、事故対応戦略、外部への放射線影響等の重要情報、その他の付帯情報について上記情報共有ツール等を使用することにより、適切に情報共有が実施できることを確認した。

また、他原子力施設のプラント状況を共有するツールを再整理し、共有すべき情報を明確にした結果、他原子力施設の異常事象の進展を適宜確認し、住民避難に影響を及ぼす可能性などを含めた情報を発信できることを確認したことから、訓練目標を達成したものと評価した。

※3 プラント系統概要図（COP1）

情報共有ツールのうち、安全上重要な機能（止める、冷やす、閉じ込める、電源）に係る主要設備に関する情報を図にまとめたもの

※4 設備状況シート（COP2）

情報共有ツールのうち、発電所の復旧方針に関する情報をまとめたもの

※5 事故対応戦略方針シート（COP3）

情報共有ツールのうち、炉心が損傷するまでの予測時間や原子炉格納容器圧力の上昇予測等、緊急時に特に重要となる情報をまとめ、発電所の対応方針を示したもの

※6 チャットシステム

発生した事象、復旧対応状況、EAL情報および社外問合せ情報等を発電所対策本部、本店原子力班および本店対策本部の要員がシステム上に入力し、発電所と本店間で情報連携するシステム

[本報告書における記載箇所]

- ・ 8. (1) 他原子力施設情報の情報共有の改善【本店】
- ・ 9. (2) 他原子力施設情報の情報共有の改善【本店】

(2) 国－事業者間の情報連携訓練

発電所対策本部、本店対策本部（原子力規制庁緊急時対応センター（以下、「ERC」という。）対応ブース）およびERCプラント班間で統合原子力防災ネットワーク（テレビ会議）を通じた情報連携訓練を実施した。

その結果、「情報連携相関図」（添付資料1、2）のとおり、情報共有ツールやチャットシステム、E R S S、備え付け資料^{※7}等を活用することで、E R Cプラント班に対して発電所情報（現況）や事象の進展予測、事故対応戦略、E A Lに係る情報等の情報提供や質疑応答が遅滞なく実施できることを確認したことから、訓練目標を達成したものと評価した。

また、プラントパラメータに変動が確認された際にはE R S S等を用いて、その状況について、迅速に説明できることを確認した。

※7 備え付け資料

E R Cプラント班と当社が共通の資料を用いて情報共有するため、E R Cおよび本店原子力班（E R C対応ブース含む）に備え付けている、プラントの設備概要や手順書等をまとめた資料

[本報告書における記載箇所]

- ・ 8. （2）E R Cへの情報発信の改善【本店】
- ・ 9. （3）E R S Sにてプラント状況が変化した際のE R C対応ブースの発話ルールの改善【本店】
- ・ 9. （4）E R Cへの情報発信の改善【本店】
- ・ 9. （5）誤情報発信の防止【本店】
- ・ 10. （2）b. E R C対応ブースの説明者の計画的な育成の改善【本店】

(3) プレス対応訓練

- a. E R C広報班と本店対策本部が連携する訓練を実施した。その結果、当社の報道発表資料・記者会見時間の情報共有および官房長官会見（コントローラーによる状況付与）を考慮したプレス対応を実施できることを確認したことから、訓練目標を達成したものと評価した。
- b. 当社ホームページ（模擬）を利用した、プレス文の情報発信訓練を実施した。その結果、当社ホームページ（模擬）へ遅滞なくプレス文の掲載が実施できることを確認したことから、訓練目標を達成したものと評価した。
- c. 報道関係者参加のもと、記者会見（模擬）を行う訓練を実施した。その結果、スポークスマンによる記者会見（模擬）にて、原災法第10条該当事象に対するプラント状況や今後の対応について説明することができ、記者からの質問に回答できることを確認したことから、訓練目標を達成したものと評価した。

ただし、以下の課題が抽出された。

原災法第10条該当事象が発生した事に伴う会見開始直後に原災法第15条該当事象が発生した状況において、記者からの原災法第15条に関する質問に対し会見対応者は回答に窮する場面があった。

[本報告書における記載箇所]

- 10. （1）b. 記者会見対応の改善【本店】

(4) 事業者間協力協定対応訓練

- a. 原子力事業者間協力協定に基づき、協力要請および情報連携を行う訓練を実施した。その結果、同協定の幹事会社（電源開発）に対する協力要請および幹事会社からの回答の受信等、情報連携が適切に実施できることを確認した。また、避難退域時検査の派遣要請に対し、他社からの支援要員数および現地への到着時間等の情報を共有できることを確認したことから、訓練目標を達成したものと評価した。
- b. 「原子力緊急事態支援組織の運営に関する基本協定」に基づき、協力要請および情報連携を行う訓練を実施した。その結果、原子力緊急事態支援センターに対する協力要請および原子力緊急事態支援センターからの回答の受信等、情報連携が適切に実施できることを確認したことから、訓練目標を達成したものと評価した。

8. 防災訓練の力点に対する評価

自然災害（2回の地震）を起因とした原子炉自動停止、残留熱除去機能の喪失、原子炉注水機能の喪失等のプラント状況に加え、傷病者発生、区分Ⅲ非常用電気品室の火災等、原子力災害と火災事象が重畳するシナリオでの訓練を実施した。

本シナリオにおいても、発電所対策本部および本店対策本部が連携し、原子力事業者防災業務計画に規定する事項に関して概ね適切に対応することができた。

なお、「1. 訓練の目的」に記載した4項目の力点および「6. (3) 現場対応能力向上のため実効性を高める工夫」に記載した事故対処能力向上に資する訓練要素に対する評価は、以下のとおり。

(1) 他原子力施設情報の情報共有の改善【本店】

a. 検証項目

他原子力施設情報について、情報の入手ルートおよび共有するツールを再整理し、共有すべき情報を明確にしたうえで、以下の対応が実施できるか検証する。

- ・ 当社周辺における他原子力施設のプラント状態が、住民避難や当社原子力施設の対応に影響を及ぼす可能性の有無について共有できること。

b. 検証結果

他原子力施設のプラント状況を共有するツールを再整理し、共有すべき情報を明確にした結果、他原子力施設の異常事象の進展を適宜確認し、住民避難や当社原子力施設の対応に影響を及ぼす可能性などを含めた情報を発信できたことから、上記の対応は行えたものと評価した。

[本報告書における記載箇所]

- ・ 7. 【本店】 (1) 発電所—本店原子力班—本店対策本部間の情報連携訓練
- ・ 9. (2) 他原子力施設情報の情報共有の改善【本店】

(2) E R Cへの情報発信の改善【本店】

a. 検証項目

C O Pや発電所対策本部にて情報がとりまとまる前におけるE R Cへの情報発信についてE R C対応ブースにおける運用の留意事項をまとめた「E R C対応ブース要員勉強会資料」

内に、使用する場面やツールを再整理し事前の勉強会にて理解を図る。訓練においては、以下の対応が実施できるか検証する。

- ・COPや発電所対策本部にて情報がとりまとまる前において、適切なツールを使用しERCに情報連携できたか。

b. 検証結果

ERSSにてパラメータの変動が確認された場合等、COPや発電所対策本部にて情報が取りまとまる前にERCプラント班への情報連携を実施した。また、情報共有ツールを活用することにより、発電所対策本部内のやり取りを傍受し、手書きメモを使用した情報発信を行うことで迅速な情報共有ができたことから、上記の対応は行えたものと評価した。

[本報告書における記載箇所]

- ・7. 【本店】 (2) 国一事業者間の情報連携訓練
- ・9. (3) ERSSにてプラント状況が変化した場合のERC対応ブースの発話ルールの改善【本店】
- ・9. (4) ERCへの情報発信の改善【本店】
- ・9. (5) 誤情報発信の防止【本店】

(3) 重畳事象発生時における対応【発電所】

a. 検証項目

原子力災害と火災の重畳事象発生を想定し、以下の場合において本部運営が適切に実施できたか検証を行った。

- ・原子力災害へと進展する重大な局面（原子炉注水機能の喪失の蓋然性がある場面）において重畳して発生する火災事象に対し、人身安全を確保しつつ、原子力災害復旧活動および初期消火活動の指揮を適切に実施できたか。

b. 検証結果

原子炉注水機能の喪失のおそれがある場面において発生した火災事象に対し、プラント対応と並行して、人身安全を優先しつつ初期消火活動の指揮対応ができたことから、上記の対応は行えたものと評価した。

[本報告書における記載箇所]

- ・7. 【発電所】 (1) 発電所対策本部訓練

(4) 25条報告の記載充実化【発電所】

a. 検証項目

25条報告の「発生事象と対応の概要」欄の記載ルールについて講じた応急措置を適切に記載できるよう、記載時の注意事項や具体例を明記し、25条報告を作成する情報班員は本ルールを確認しながら25条報告を作成するとともに、情報班副班長は本ルールを参考に25条報告が適切に作成されているかチェックをする等記載ルールの明記と要員のチェック体制を見直し、以下の対応が適切に実施できたか検証を行った。

- ・複数の通報対応が連続して発生する錯綜した場面において、25条報告の「発生事象と対応の概要」欄を適切に記載できたか。

b. 検証結果

25条報告の「発生事象と対応の概要」欄について、記載時の注意事項や具体例を整備した記載ルールに基づき25条報告を作成するとともに、情報班副班長は、25条報告が適切に作成されているか記載ルールの注意事項や具体例と突き合わせてチェックをすることにより、25条報告を適切に記載できたことから、上記の対応は行えたものと評価した。

[本報告書における記載箇所]

- ・ 7. 【発電所】 (2) 通報訓練
- ・ 9. (1) 25条報告の記載充実化【発電所】

(5) 事故対処能力向上に資する訓練の実効性を高める要素に係る対応【発電所】

a. 地震に伴うアクセスルート障害

(a) 検証項目

地震によるアクセスルート損傷を想定し、発電所対策本部は通行可能なアクセスルートを選定し、現場要員へタイムリーに指示できたか検証を行った。

(b) 検証結果

発電所対策本部は現場要員からの報告をうけアクセスルートの損傷状況を把握し、可搬型設備の通行可能なアクセスルートを現場要員へタイムリーに指示できたことから、本部と現場のコミュニケーション能力の向上が図られたものと評価した。

b. 管理区域内蒸気漏えい

(a) 検証項目

原子炉隔離時冷却系の蒸気漏えいを想定し、発電所対策本部は蒸気漏えい箇所の調査指示および蒸気漏えい箇所の隔離による高圧代替注水系の起動の可否を判断できるか検証した。

(b) 検証結果

原子炉隔離時冷却系の蒸気漏えいが発生し、高圧注水系統が1系統使用不可となるリスクがある状況において、現場要員の人身安全を最優先としたうえで、蒸気漏えい箇所の調査指示および蒸気漏えい箇所の隔離による高圧代替注水系の起動の可否を判断できたことから、発電所対策本部の事故対応能力の向上が図られたものと評価した。

c. コロナウイルス感染症対策としての本部要員分散配置

(a) 検証項目

本部要員の分散配置を想定し、コロナウイルス感染症対策を実施した上で、情報共有ツールを駆使し本部運営を実施できるか検証した。

(b) 検証結果

本部要員の分散配置およびパーテーション等による対策を実施した上で、電話、COPおよびチャット等の情報共有ツールを駆使して本部活動を実施できたことから、コロナウイルス感染症対策下での本部運営は適切に実施できたと評価した。

d. オフサイトセンター派遣要員と本店および発電所との情報共有

(a) 検証項目

オフサイトセンターに参集する要員が通行する一般道路に不具合が発生した状況を想定し、不具合箇所のある一般道路を回避するとともに、オフサイトセンター到着後は、本店と連携し発電所の情報収集活動を実施できるか検証した。

(b) 検証結果

オフサイトセンター派遣要員は事象進展を先読みし派遣準備を行うとともに、出発前に一部通行止めとなった道路状況を確認したうえで迂回路を選択することで出戻りを回避することができた。

また、オフサイトセンター到着後は社内回線およびパソコン等を活用し、本店と連携して発電所の情報収集活動を実施できたことから、突発的なトラブル対応能力の向上とオフサイトセンターにおける情報収集活動の習熟が図られたものと評価した。

e. 訓練検証ポイントの設定

(a) 検証項目

注水機能確保対応、除熱機能確保対応および電源機能確保対応のそれぞれにおいてリスクを想定したうえで、復旧戦略とそれらの優先順位について適切に指示および判断ができるか検証した。

(b) 検証結果

発電所対策本部においてCOPを使用した各戦略の情報共有およびそれらの優先順位を判断できたことから、発電所対策本部の事故対応能力の向上が図られたものと評価した。ただし、以下の課題と更なる改善を図るべき項目が抽出されたことから来年度訓練において改善を図るべき事項とした。

- ・情報共有ツールの変更管理の改善

[本報告書における記載箇所]

- ・ 9. (6) 情報共有ツール (COP 2) の更なる改善【発電所】
- ・ 10. (1) a. 情報共有ツールの変更管理の改善【発電所】

f. 汚染傷病者発生

(a) 検証項目

管理区域内における汚染傷病者発生を想定し、発電所対策本部がプラント対応と並行して傷病者対応ができるか検証した。

(b) 検証結果

管理区域内における汚染傷病者発生に対して、発電所対策本部が使用済燃料プールのスロッシングの対応と並行し、除染作業や構外への搬送を速やかに指示できたことから、発電所対策本部の緊急時対応能力の向上が図られたものと評価した。

g. 内部火災発生

(a) 検証項目

区分Ⅲ非常用電気品室からの内部火災を発生させ原子力災害へと進展させる重畳事象を想定し、プラント対応と並行して初期消火活動の指揮対応ができるか検証した。

(b) 検証結果

原子炉注水機能の喪失のおそれがある場面において発生した火災事象に対し、プラント対応と並行して、人身安全を優先しつつ初期消火活動の指揮対応ができたことから、発電所対策本部の重畳事象に対する臨機の対応能力の向上が図られたものと評価した。

9. 昨年度訓練時の改善点の反映状況

昨年度の総合訓練（2021年10月8日実施）において抽出された改善点に対する取り組み状況は、以下のとおり。

(1) 25条報告の記載充実化《発電所》	
課題	<p>発電所対策本部訓練において、事象進展に伴う事故および被害状況等を把握し、警戒事象、原災法第10条事象、原災法第15条事象等の通報連絡文を作成し、通報連絡する訓練を実施した。その結果、手順通り通報が行われ、誤記があった場合にも訂正報が確実に行われることを確認した。ただし、以下の課題が抽出されたことから、「25条報告の記載充実化」が必要と評価した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 25条報告の「発生事象と対応の概要」欄について「特になし」と記載して報告を実施しており、講じた応急措置を報告する観点で、適切な記載による報告ができなかった。 <p>【原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> 昨年度訓練では通報文を作成する情報班の体制変更が行われており、原災法第10条事象発生以降から25条報告取りまとめ時点における状況として、可搬型設備の出動等の応急措置について着手済みであったものの、発生事象を復旧するための応急措置として完了した実績はなかったため、当該欄に「特になし」として記載し25条報告を実施した。 25条報告の当該欄について、講じた応急措置の実績（対応日時、対応の概要）を記載するルールとしていたものの、講じた応急措置に係る作業着手等の経過報告の記載例を示すなど、具体化されていなかったため、情報班員の変更に対し事前の勉強会を実施したが、適切な教育ができなかった。 <p>【対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> 25条報告の当該欄に係る記載ルールについて、講じた応急措置を適切に記載できるよう、記載時の注意事項や具体例を明記する。 25条報告を作成する情報班員は本ルールを確認しながら25条報告を作成するとともに、情報班副班長は本ルールを参考に、25条報告が適切に作成されているかチェックする。 情報班員の変更があった場合においても25条報告を適切に作成できるよう、情報班の勉強会にて本ルールを周知し、25条報告で記載すべき事項の理解度向上に継続して取り組む。
改善点	<ul style="list-style-type: none"> 25条報告の当該欄に係る記載ルールについて、講じた応急措置を適切に記載できるよう、記載時の注意事項や具体例を明記する。 25条報告を作成する情報班員は本ルールを確認しながら25条報告を作成するとともに、情報班副班長は本ルールを参考に、25条報告が適切に作成されているかチェックする。 情報班員の変更があった場合においても25条報告を適切に作成できるよう、情報班の勉強会にて本ルールを周知し、25条報告で記載すべき事項の理解度向上に継続して取り組む。

(1) 25条報告の記載充実化《発電所》	
検証結果	<p>25条報告の「発生事象と対応の概要」欄について、記載時の注意事項や具体例を参照して25条報告を作成するとともに、情報班副班長は25条報告が適切に作成されているかチェックをすることにより、25条報告を適切に記載できたことから、25条報告の記載充実に係る改善が図られたものと評価した。</p> <p>[本報告書における記載箇所]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 7. 【発電所】 (2) 通報訓練 ・ 8. (4) 25条報告の記載充実化【発電所】

(2) 他原子力施設情報の情報共有の改善《本店》	
課題	<p>本店対策本部に他原子力施設のプラント状況として、外部電源喪失事象が発生したことを情報提供したものの、その後の他原子力施設のプラント状況や異常事象の進展の有無について、報告が行われなかった。</p> <p>しかしながら、当社発電所周辺における他原子力施設のプラント状況は、住民避難に影響を及ぼす可能性もあることから、本店対策本部では他原子力施設の異常事象の発生状況やその後の進展も含めたプラント状況を把握する必要がある。</p> <p>【原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 他原子力施設の情報を共有するツールは整備していたものの、本店対策本部に共有すべき情報が明確ではなかった。 <p>【対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 当社発電所周辺における他原子力施設のプラント状況が住民避難に影響を及ぼす可能性があるという観点で、本店対策本部において他原子力施設のどのような情報を共有すべきかを明確化する。それを踏まえ、情報共有するツールのフォーマットの改善を図る。
改善点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 他原子力施設のプラント状況を共有するツールを再整理し、共有すべき情報を明確にする。 ・ プラントの状況や異常事象の進展について共有ツールを用いて本店対策本部内に情報を共有する。
検証結果	<p>他原子力施設のプラント状況を共有するツールを再整理し、共有すべき情報を明確にした結果、他原子力施設の異常事象の進展を適宜確認し、住民避難に影響を及ぼす可能性などを含めた情報を発信できていたことから改善は図られたものと評価した。</p> <p>[本報告書における記載箇所]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 7. 【本店】 (1) 発電所一本店原子力班一本店対策本部間の情報連携訓練 ・ 8. (1) 他原子力施設情報の情報共有の改善【本店】

(3) E R S Sにてプラント状況が変化した場合のE R C対応ブースの発話ルールの改善《本店》	
課題	<p>E R C対応ブースは、E R S S上でパラメータ変化があった直後に、その状況をE R Cに情報伝達できない場面があった。</p> <p>【原因】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ E R C対応ブースの要員は、E R S S上のパラメータ変化を認知していたものの、E R C対応ブースにおける説明の留意事項として、E R Cに情報連携する際には発電所で、いつ、どのような事象進展がありパラメータが変化したのか、発電所対策本部の状況を確認、整理した後、状況をまとめて説明するルールとしており、E R S S上でパラメータ変化があった直後に情報連携することについて明確にしていなかった。 ・ このため、E R S S上でパラメータ変化があった直後に、E R Cに対しタイムリーな情報連携ができなかった。 <p>【対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ E R C対応ブースにおける運用の留意事項をまとめた「E R C対応ブース要員勉強会資料」において、E R S Sにてパラメータ変化が確認された場合には、発電所対策本部の状況を確認する前に、速報情報としてE R Cに情報伝達する旨の留意事項を追加する。 ・ E R C対応ブースの要員に対する勉強会により理解浸透を図るとともに、特に重要な留意事項としてE R C対応ブースに掲示し注意喚起する。
改善点	<p>E R C対応ブースの発話ルールをまとめている「E R C対応ブース要員勉強会資料」において、E R S Sにてプラントパラメータに変化があった場合には、タイムリーな情報連携を実施する旨明記し、訓練に先立って要員に教育するとともに、訓練の反省会において検証し、継続的に充実化していく。</p>
検証結果	<p>E R C対応ブースにおける運用の留意事項をまとめた「E R C対応ブース要員勉強会資料」において、E R S Sにおいてプラントパラメータに変化があった際にはタイムリーに情報共有することを明記したうえで、訓練に先立って教育を実施した。その結果、E R S Sにおいてパラメータの変化があった際には適切なタイミングでE R Cに情報連携できていると評価した。(2022年2月25日女川訓練)</p> <p>なお、今回の訓練においても同様にE R C対応ブースにおいてプラントパラメータに変化が生じた際に、E R S Sを用いた情報共有が迅速に実施されていたことを確認した。</p> <p>[本報告書における記載箇所]</p> <p>7. 【本店】 (2) 国一事業者間の情報連携訓練</p> <p>8. (2) E R Cへの情報発信の改善【本店】</p>

(4) E R C への情報発信の改善《本店》

課題

E R C 対応ブースから E R C への情報発信において、以下のとおり、適切な情報発信ができていない場面が散見された。

- ① 本店即応センターの E R C 対応ブース内では、MS I V 閉鎖を認識していたものの、L-2 到達に伴う正常動作であったことから、あらためて E R C に情報発信する必要があるとの認識に至らなかった。
- ② 10 条確認会議・15 条認定会議における説明者の E R C に説明すべきポイントが不明確であったため、今後の進展予測、対応戦略を説明する前段で、E A L が発生した原因や経緯を発話し、冗長的な説明となった。
- ③ C A M S γ 線線量率の上昇し炉心損傷の傾向が確認されたのは、15 条認定会議実施中の場面であったことから、認定会議の進行を妨げないよう、認定会議終了以降の説明となった。
- ④ E R C 対応ブースの対応者に「炉心損傷」と「炉心溶融」の用語と使い分けについて、十分に理解させていなかったため、発話が不統一となった。
- ⑤ E R C 対応ブースにおける運用の留意事項をまとめた「E R C 対応ブース要員勉強会資料」において、発生事象の時間・号機等の事実関係とともに、想定リスクとリスク回避策をセットで説明する旨の留意事項を明確化し要員に教育しているが、事象進展が速い場面や事象が錯綜する場面では、発生した状況の事実関係の報告を優先し、想定リスクやリスク回避策についてセットで説明することが疎かになっていた。
- ⑥ E R C 対応ブースにおける運用の留意事項をまとめた「E R C 対応ブース要員勉強会資料」において、発生事象の時間・号機等の事実関係とともに、想定リスクとリスク回避策をセットで説明する旨の留意事項を明確化し要員に教育しているが、ベントが想定される場面における説明事項について詳細を明確化していなかったため、ベントに至るリスクや予想時刻など、外部への放出の可能性に着目した説明を行うべきところ、プラント本体の事象進展や操作に絞った説明となってしまった。

(4) E R C への情報発信の改善《本店》

【原因】

- ・ E R C 対応ブースにおける運用の留意事項をまとめた「E R C 対応ブース要員勉強会資料」において、以下のような不明確な点があり、発話者毎の個人差が顕在化した。
- ① スクラム時、10条確認会議・15条認定会議、ベントが想定される場面などにおいて、どの情報をセットとして説明すべきか、詳細な留意事項がなかった。（課題①、②、⑥）
- ② 事象進展が速い場面や事象が錯綜する場面において、速報性をもった事象の伝達と分かり易いセット説明を両立する対処方法が不明確であった。（課題⑤）
- ③ 10条確認会議・15条認定会議進行中において、緊急情報の割り込みを行う運用が不明確であった。（課題③）
- ④ 「炉心損傷」と「炉心溶融」など、発話に用いる用語について理解不足があった。（課題④）

【対策】

(対策1)

- ・ E R C 対応ブースにおける運用の留意事項をまとめた「E R C 対応ブース要員勉強会資料」について、以下の事項を明確化し、充実化を図る。
- ① スクラム時、10条確認会議・15条認定会議、ベントが想定される場面などにおいて、どの情報をセットとして説明すべきか、様々な場面毎の留意事項を新たに作成する。
- ② 事象進展が速い場面や事象が錯綜する場面において、速報性をもった事象の伝達と分かり易いセット説明を両立させるため、事象伝達実施後、必要な情報収集および整理を行ったうえで、セット説明を確実に実施するよう留意事項を明確化する。
- ③ 10条確認会議・15条認定会議進行中において、炉心損傷の兆候等、今後の進展予測や対応戦略に係る緊急情報がある場合には、進行中に割り込みで情報提供するよう運用を明確化する。
- ④ 「炉心損傷」と「炉心溶融」など、発話で混同するような用語について整理した資料を新たに作成する。

(対策2)

- ・ 対策1で充実化した「E R C 対応ブース要員勉強会資料」について、訓練に先立って要員に教育するとともに、訓練の反省会において検証し、継続的に充実化を図っていく。

改善点

- ・ 混同するような原子力用語をまとめた資料を作成し、適切な情報の発信をする。
- ・ E R C が必要とする情報を整理し、簡潔かつ明確な説明ができるように勉強会資料を用いて教育する。
- ・ 10条確認会議・15条認定会議中においても、重要なパラメータの変動や有意な事象進展が生じた場合、即座に情報提供を実施する。

(4) E R Cへの情報発信の改善《本店》	
検証結果	<p>E R C対応ブースにおける運用の留意事項をまとめた「E R C対応ブース要員勉強会資料」に、混同し易い用語や10条確認会議・15条認定会議中に緊急情報があった場合には即座に情報提供する旨を明記し、訓練に先立ちプレーヤーに教育を実施した。その結果、用語の混同などなく、E R Cに対しては発電所対策本部から入手した情報を適切に情報提供できた。(2022年2月25日女川訓練)</p> <p>なお、今回の訓練においても同様に用語の混同などなく、E R Cに対しては発電所対策本部から入手した情報を適切に情報提供できることを確認した。</p> <p>[本報告書における記載箇所]</p> <p>7. 【本店】 (2) 国一事業者間の情報連携訓練</p> <p>8. (2) E R Cへの情報発信の改善【本店】</p>

(5) 誤情報発信の防止《本店》	
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ E R C対応ブースの手書きメモ作成担当は、発電所対策本部からの音声情報で確認した情報により手書きメモを作成するとともに、チャット情報で内容を再確認のうえ、手書きメモを完成させているが、今回の訓練では、チャットシステムの不具合時や緊急情報の伝達を優先させた場面では、チャットシステムでの再確認を行わず、音声情報で確認した情報だけで手書きメモを完成させた場面があり、E R Cに誤った情報を発信した。 ・ また、E R C対応ブースからE R Cプラント班へR C I C流量ハンチング事象発生的事实について伝達した際、E R S Sパラメータ変動との関係について確認があり、当該ハンチングに伴い原子炉水位が変動している旨を回答したが、実際には原子炉水位の変動は原子炉減圧によるものであり、事実と異なる説明を行い、訂正もできていなかった。
	<p>【原因】</p> <p>情報の再確認を行わず、誤った情報を伝達した原因は以下のとおり。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 音声情報のみで手書きメモを作成した場合の情報の不確かさの伝達について取り扱いが不明確であったため、不確かな手書きメモの情報を正確な情報として伝達した。 ② E R C対応ブースの説明者は、E R Cからの確認事項に対して、即答することを強く意識しすぎたため、推察に基づく不確実な説明であることを明確に伝えることができず、かつ、その後の訂正もできなかった。 <p>【対策】</p> <p>(対策1)</p> <p>手書きメモ作成時における情報確認方法を以下のとおり明確化する。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 不確かさのある速報情報か、チャット等で再確認した確定情報か識別して、確定情報となるまでフォローできるよう、手書きメモのフォーマットにチェック項目を設ける。 ② チャットシステムに不具合が生じた際の確定情報の確認手段を明確化し、確実に運用するよう手書きメモのフォーマットにチェック項目を設ける。

(5) 誤情報発信の防止《本店》	
	<p>(対策2)</p> <p>ERC対応ブースにおける運用の留意事項等をまとめた「ERC対応ブース要員勉強会資料」に以下の内容を明確化し、ERC対応ブースの要員に対して勉強会を実施し理解浸透を図る。</p> <p>① ERCからの質疑での説明において、各種ツールから得られた確定情報に基づく説明と説明者の推察に基づく説明を明確に識別して対応すること</p> <p>② 推察に基づき説明した場合には、チャット情報による確認や、対策1のチャットシステムの不具合時にはその代替確認手段により、事実確認を行い、誤りがあれば確実に訂正すること</p>
改善点	<ul style="list-style-type: none"> ・チャットシステムにおいて不具合が生じた場合の代替手段として、情報入手の対応体制を整備し、正確な情報共有を実現する。 ・「ERC対応ブース要員勉強会資料」において、発信した情報に訂正がある場合は確実に訂正する旨明記する。
検証結果	<p>チャット不具合発生時の情報を入手する体制の整備や、手書きメモフォーマットの整備、「ERC対応ブース要員勉強会資料」には発信した情報に訂正がある場合は確実に訂正する旨明記し、訓練実施に先立ってプレーヤーに教育を実施した。その結果、適切に情報連携できたと評価した。(2022年2月25日女川訓練)</p> <p>なお、今回の訓練においても電子ホワイトボード等情報共有ツールを活用し、適切に情報連携できることを確認した。</p> <p>[本報告書における記載箇所]</p> <p>7. 【本店】 (2) 国一事業者間の情報連携訓練</p> <p>8. (2) ERCへの情報発信の改善【本店】</p>

(6) 情報共有ツール（COP2）の更なる改善《発電所》	
課題	<p>COP2の常設設備の使用可否の記載が可搬型設備と異なっており、自由記述欄に記載していたため視認性が悪く、改善の余地があった。</p> <p>【理由】 可搬型設備は使用可否の欄が設けられているのに対し、常設設備は使用可否の欄が無いため、フォーマットの違いにより常設設備は自由記述欄に記載せざるを得なく、視認性が劣っていた。</p> <p>【改善】 COP2の様式を見直し、常設設備についても使用可否欄を設け視認性を向上させる。</p>
改善点	<p>自由記述欄に系統情報を記載しており、視認性が悪かったため、可搬型設備と同様に使用可否欄を追加し、「○：運転中、×：使用不可、△：使用不可（サポート系機能喪失）、S：待機中（使用可能）」の記号を記載することで、視認性の向上に取り組む。</p>
検証結果	<p>COP2の様式について、常設設備についても可搬型設備同様に使用可否欄を設け、一目で把握できるよう視認性向上の観点から見直しを実施したことにより、社内外での情報共有の改善が図られたことから、情報共有ツールの更なる改善が図られたものと評価する。</p> <p>[本報告書における記載箇所] 7. 【発電所】（1）発電所対策本部訓練</p>

10. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

(1) 改善を要する事項

a. 情報共有ツールの変更管理の改善【発電所】

COP更新の際、COP1については変更箇所を赤字で識別していたが、COP2、3については色等による識別を行っていなかったため、変更箇所が一目で確認しにくく、社内外における情報共有において改善の余地があった。

(a) 原因

- ・発電所のCOP作成担当者は、要点を付記したCOP記載例を参考にCOPを作成・更新に当たっているが、COP記載例には変更箇所の識別を要点として明記していなかったことから、COPの様式ごとに識別の有無が生じた。
- ・女川原子力発電所においてはCOP更新箇所を朱書きにより識別する良好な運用を取っていたが、発電所間の情報共有が課題解決を特に意識したものとなっており、良好事例を相互に共有し合う取り組みが不足していた。

(b) 対策

- ・COP更新の際、変更箇所を朱書き等により識別することをCOP記載例に明記することでCOPの変更管理運用を明確化するとともに、COP作成担当者に教育し、COPの変更管理運用の理解浸透を図ることで、社内外における情報共有の更なる改善を図る。
- ・これまでは訓練において抽出された課題に着目して両発電所間の情報共有を行ってきたが、課題に限らず、社内評価シート、反省会コメント、アンケート、社外評価を含めた全ての情報を共有する。これにより発電所固有の良好事例も含めた幅広い共有を図る。また、改善の取り組み過程についても、適宜共有することで、両発電所の緊急時対応の改善を促進する。

[本報告書における記載箇所]

- ・7. 【発電所】 (1) 発電所対策本部訓練
- ・8. (5) e. 訓練検証ポイントの設定

b. 記者会見対応の改善【本店】

今回の会見は、原災法第10条該当事象が発生した事に伴う会見中に、発電所設備の注水機能が全喪失したことにより、原災法第15条該当事象が発生する場面を設定した。この際、会見対応者は原災法第15条該当事象が発生した直後の状態であったことから、事象に至った経緯、それに伴う発電所のプラント状況、今後の対応方針等の詳細についての質問に対し、会見対応者が回答に窮する場面があった。

(a) 原因

- ・会見対応時、発電所のプラント状況が大きく変化する場合においても、プラント状況を速やかに会見対応者に伝達する体制が不足していた。

(b) 対策

- ・原災法第10条該当事象発生に伴う会見中に、原災法第15条該当事象が発生した場合等重要情報が割り込んだ際の情報伝達の仕組みを整理する。

・訓練に先立って要員に教育するとともに、プレス対応訓練の機会を通じて改善を図る。

[本報告書における記載箇所]

・ 7. 【本店】 (3) プレス対応訓練

(2) 更なる改善として取り組む事項

a. 発電所対策本部内の情報統制にかかる改善【発電所】

事故収束対応を阻害する場面はなかったものの、発電所対策本部内において、本部長に対して重要度の低い内容も含めて多くの報告、発話がなされる場面が確認された。優先度の低い報告、発話が立て続けになされると、本部長の重要な判断を阻害するおそれがあることから、本部長の負荷を軽減し事故収束対応に注力するため、重要度を踏まえた本部内発話について見直しの余地があった。

(a) 理由

・発電所対策本部内での発話について定めたルールにより、統括ごとに期待事項を示していたものの、心得としての記載に留まり、具体的なものとなっていなかった。

(b) 改善

・本部内における情報の飽和を防ぎ、発電所対策本部長の負荷軽減を図るため、本部内で重要度を踏まえた発話がなされるよう、統括ごとの優先報告事項をより具体化し、発電所対策本部内の情報統制が図られた本部運営となるよう、勉強会や本部訓練の機会を通じて習熟を図る。

[本報告書における記載箇所]

・ 7. 【発電所】 (1) 発電所対策本部訓練

b. E R C 対応ブースの発話者の計画的な育成の改善【本店】

E R C 対応ブースの発話者は、有事の際に備え、訓練等の機会を通して十分な要員数を育成、確保しており、今回の訓練においても E R C への情報連携は円滑に実施することができたと評価している。一方で、E R C 発話者は、人事異動による要員変更も見据えて計画的に育成する必要がある。

(a) 理由

人事異動による要員変更を見据えた計画的な発話者育成プランが明確になっていなかった。

(b) 改善

・ E R C 発話者の育成プランを策定する。育成プランに基づき要員を選し、計画的な能力の向上を図る。
・ E R C 対応ブースの発話の留意事項をまとめた「E R C 対応ブース要員勉強会資料」を用いた勉強会等を通じて、E R C 発話者の習熟を図る。
・ 訓練の評価において育成状況や結果を検証し、E R C 発話者の育成プログラムを継続的に充実化していく。

[本報告書における関連箇所]

- ・ 7. 【本店】 (2) 国一事業者間の情報連携訓練

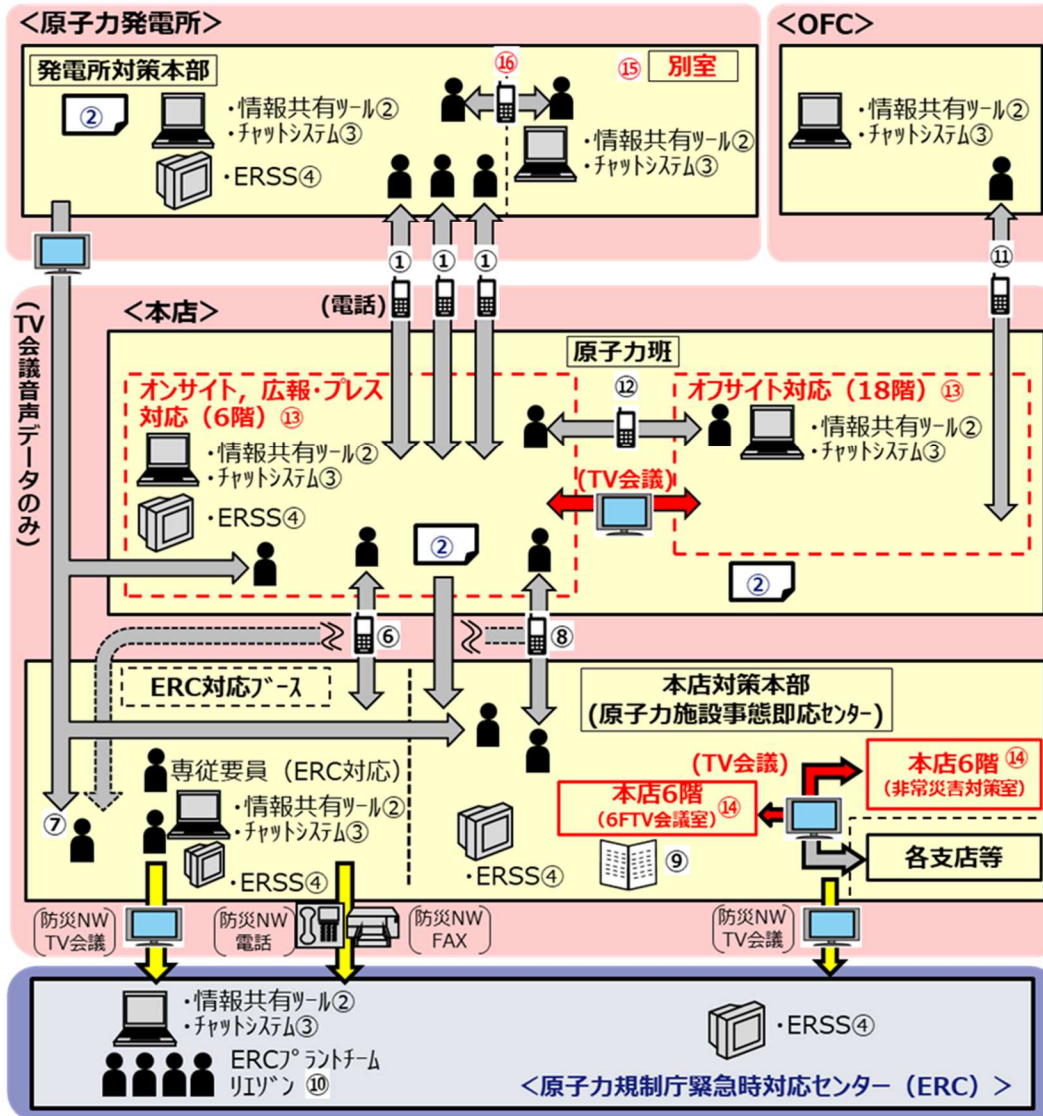
以上の改善点を踏まえ、今後も実効性を高める訓練を計画的に実行していく。

以 上

〈添付資料1〉 情報連携相関図 (全体)

〈添付資料2〉 情報連携相関図 (各情報におけるフロー図)

情報連携相関図（全体）



多様化・難度を高めたシナリオのもと、種々の状況下において、原子力班－本店対策本部(原子力施設事態即応センター)－ERC間との情報共有を確実にするため、以下の取り組みを実施。

- ① 発電所対策本部－原子力班間の専任窓口を複数設定
- ② 情報共有ツール（「プラント系統概要図」、「設備状況シート」、「事故対策戦略方針シート」等）を配備（配布およびPC上で共有）
- ③ チャットシステムの使用
- ④ ERSSの使用
- ⑤ ERC専従対応要員の配置
- ⑥ 原子力班－ERC対応ブース間の専任窓口の設定
- ⑦ 多者通話の活用による即応センターブースの情報入手
- ⑧ 原子力班－本店対策本部間の専任窓口の設定
- ⑨ 原子力災害対応基本項目集の配備
- ⑩ ERCプラントチームリエゾンの配置
- ⑪ OFC－原子力班間の専任窓口を設定
- ⑫ オンサイト対応－オフサイト対応情報の専任窓口を設定

新型コロナ対応を踏まえた対応を実施。

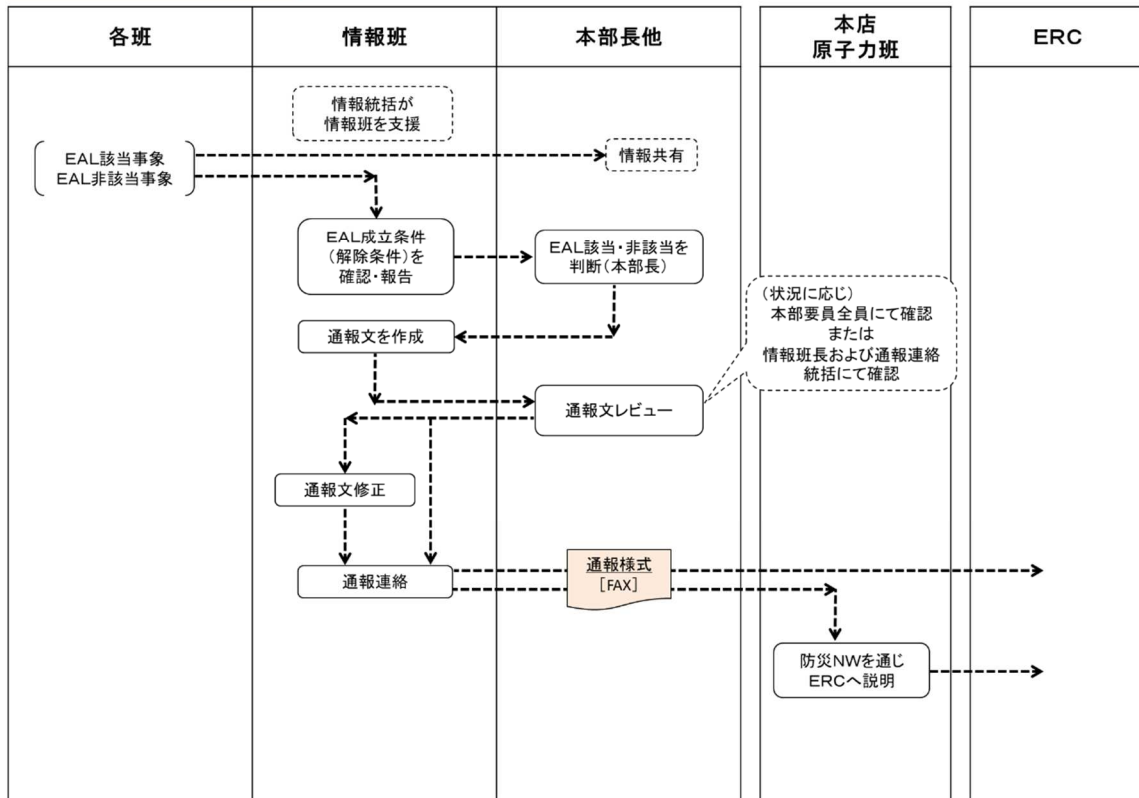
- ⑬ 原子力班において、オンサイト対応とオフサイト対応の活動スペースを分散
- ⑭ 本店対策本部を分散し、TV会議にて情報共有
- ⑮ 発電所対策本部のバックヤード要員を削減し、別室よりバックアップ
- ⑯ 発電所対策本部－別室間の窓口を機能班毎に設定

※赤字箇所は新型コロナ対応箇所

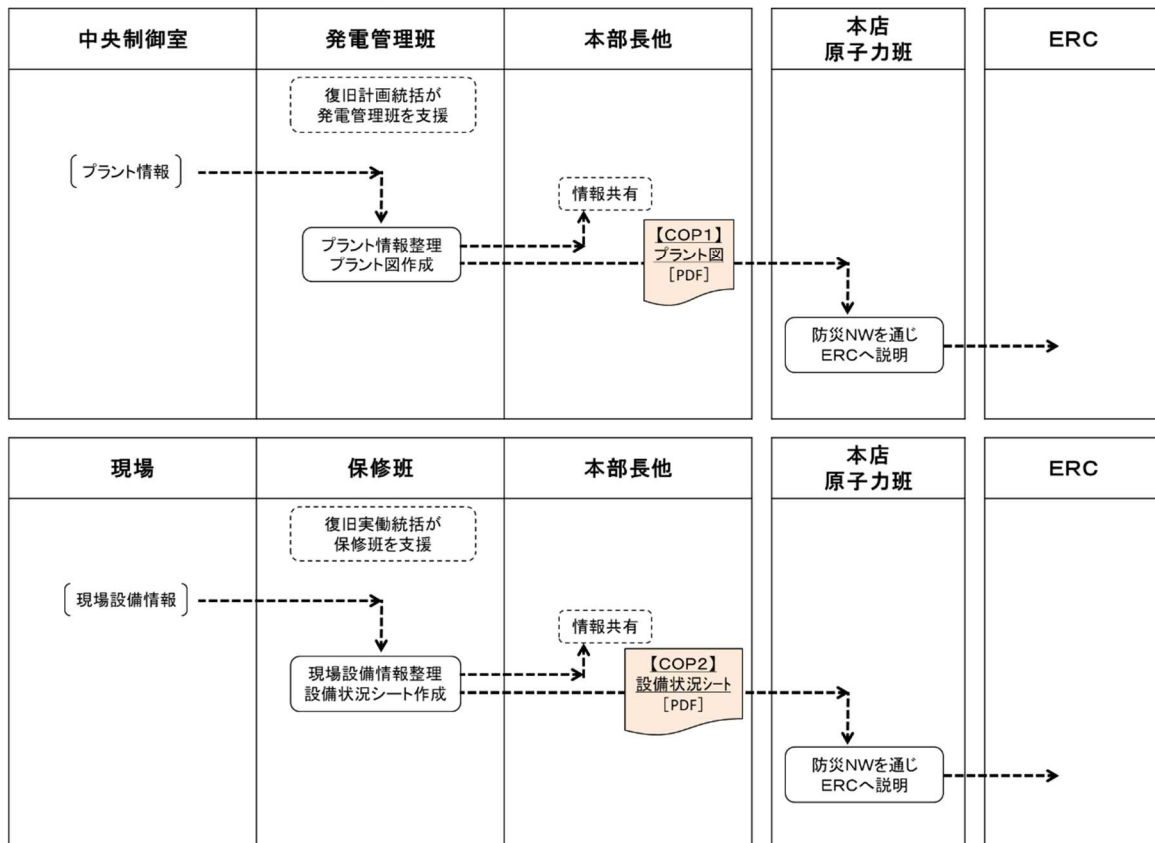
〈添付資料1〉

情報連携相関図（各情報におけるフロー図）

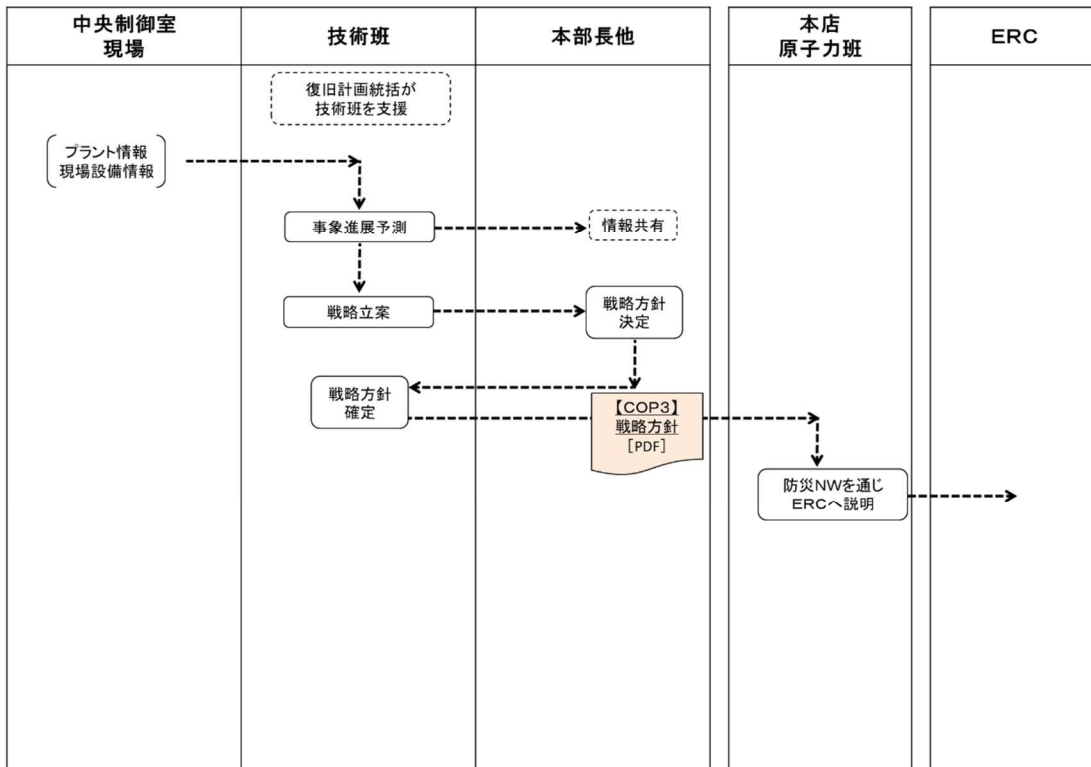
① EALに関する情報



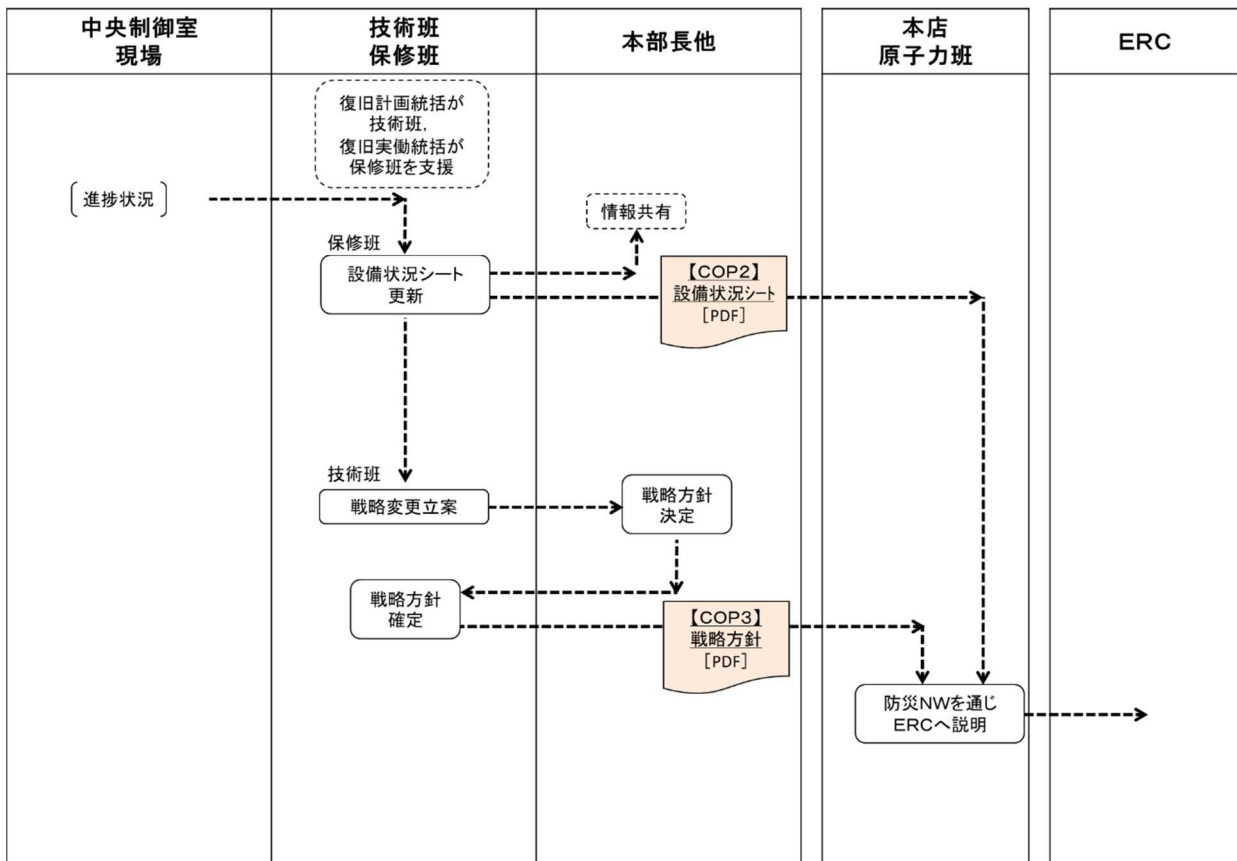
②事故・プラントの状況



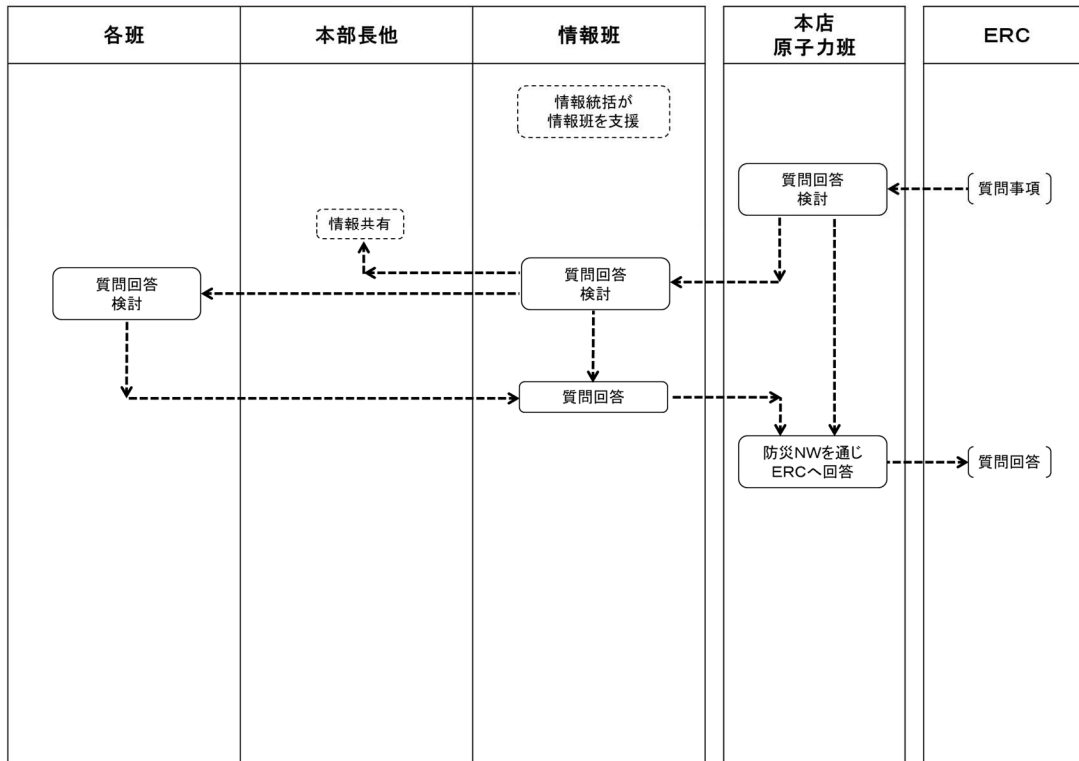
③事故収束対応戦略



④戦略の進捗状況



⑤ E R Cプラント班からの質問への回答



防災訓練の結果の概要（要素訓練）

1. 訓練の目的

本訓練は、「東通原子力発電所 原子力事業者防災業務計画 第2章 第8節」に基づき実施するものであり、あらかじめ定められた原子力災害時における応急対策または復旧対策等に関する手順の検証、習熟を行うとともに、体制、資機材の取扱いに係る実効性について検証し、改善を図ることを目的に実施したものである。

2. 実施日および対象施設

(1) 実施日

- a. 2022年2月1日～2022年11月30日

(各訓練の実施日は、添付資料のとおり)

【発電所】通報訓練、モニタリング訓練、原子力災害医療訓練、その他必要と認められる訓練

【本店】現在のプラント状態での訓練（未適合炉）、災害対策支援拠点訓練

- b. 2022年11月25日（金）

【発電所】電源機能等喪失時対応訓練のうち、緊急時対策所と連携した事故シナリオに基づく現場実動訓練

(2) 対象施設

東通原子力発電所 1号機

3. 実施体制および参加人数

(1) 実施体制

訓練ごとに実施責任者および評価者を設け、実施担当者が訓練を行う。

詳細は、添付資料のとおり。

(2) 参加人数

添付資料のとおり。

4. 防災訓練の内容および防災訓練のために想定した原子力災害の概要

【発電所】

(1) 通報訓練

警戒事象、原子力災害対策特別措置法（以下「原災法」という。）第10条事象および第15条事象等が発生する状況を想定し、各事象に応じた通報連絡文を作成の上、原子力規制庁、その他社外関係箇所を模擬した宛先に通報連絡を実施する。

(2) モニタリング訓練

炉心損傷発生の可能性や構内モニタリングポストの機能喪失（測定データ伝送異常含む）を想定し、可搬型モニタリングポストを設置して空気吸収線量率の測定を実施する。

(3) 原子力災害医療訓練

発電所管理区域内において放射性物質による汚染を伴う傷病者が発生した想定のもと、汚染測定、除染および応急処置を実施する。

(4) その他必要と認められる訓練

a. 電源機能等喪失時対応訓練

全交流電源喪失、原子炉除熱機能喪失等を想定し、個別の緊急時対応を実施する。

b. 緊急事態支援組織対応訓練

高放射線量下において、現場偵察ロボットによる現場調査を想定し、現場偵察ロボットの障害物回避操作、掴み取り操作等を実施する。

c. 現在のプラント状態での訓練（未適合炉）

現在のプラント状態において、自然災害（地震）を起因とした使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失により、原災法第10条事象に至る原子力災害を想定し、プラント状況把握、発電所一本店間での情報連携等の事故収束に向けた対応を実施する。

【本店】

(1) 現在のプラント状態での訓練（未適合炉）

現在のプラント状態において、自然災害（地震）を起因とした使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失により、原災法第10条事象に至る原子力災害を想定し、発電所と本店間で情報連携を実施する。

(2) 災害対策支援拠点对応訓練

原子力災害が発生し、電源や注水等の各種設備は復旧したが、除熱機能が復旧できず、ベントを実施。周辺地域に放射性物質が放出され、その後、放射性プルームが通過した状況を想定し、災害対策支援拠点においてスクリーニング、除染活動を実施する。

5. 防災訓練の項目

要素訓練

6. 防災訓練の結果の概要（添付資料参照）

【発電所】

(1) 通報訓練

各事象に応じた通報文を作成の上、原子力規制庁、その他社外関係箇所を模擬した宛先に対し、定められた手順に従い、通報連絡ができることを確認した。

(2) モニタリング訓練

可搬型モニタリングポストを設置し、空気吸収線量率の測定が定められた手順に従い、実施できることを確認した。

(3) 原子力災害医療訓練

発電所管理区域内において放射性物質による汚染を伴う傷病者が発生した想定のもと、汚染測定、除染および応急処置が実施できることを確認した。

(4) その他必要と認められる訓練

a. 電源機能等喪失時対応訓練

(a) 全交流電源喪失、原子炉除熱機能喪失等を想定した個別の緊急時対応について、定められた手順に従い、実施できることを確認した。

(b) 訓練により発電所の機器へ直接影響が生じるものは模擬とし、現場での動作確認が実施できることを確認した。

b. 緊急事態支援組織対応訓練

現場偵察ロボットの障害物回避操作、掴み取り操作等が確実に実施できる習熟度であることを確認した。

c. 現在のプラント状態での訓練（未適合炉）

使用済燃料プールの冷却機能喪失に対して、プラント状況把握、発電所一本店間での情報連携等を行い、事故収束に向けた対応が滞りなく実施できることを確認した。

【本店】

(1) 現在のプラント状態での訓練（未適合炉）

使用済燃料プールの冷却機能喪失に対する発電所情報（現況）や事象の進展予測、事故収束対応について、発電所と本店間で情報連携ができることを確認した。

また、原子力規制庁緊急時対応センタープラント班（模擬）に対して、発電所情報（現況）や事象の進展予測、事故対応戦略、緊急時活動レベル（EAL）に係る情報等の情報提供ができることを確認した。

(2) 災害対策支援拠点对応訓練

災害対策支援拠点（尾駸変電所）でのスクリーニングエリアの設定および防護服を着用した状態でスクリーニング、除染活動が実施できることを確認した。

また、原子力事業者間協力協定に基づき、他社からの要員派遣を受け、スクリーニング活動が実施できることを確認した。

7. 訓練の評価

各要素訓練について、定められた手順に従い実施し、手順の有効性と対応要員の習熟を確認することができた。

8. 今後の原子力災害対策に向けた改善点

当該期間中の各要素訓練における改善点および今後に向けた改善点は、添付資料のとおり。

以 上

〈添付資料〉要素訓練の概要

要素訓練の概要

【発電所】

1. 通報訓練（訓練実施日：2022年11月25日、参加人数：11名）

詳細については別紙1「7. 防災訓練の結果の概要（2）通報訓練」参照。

2. 原子力災害医療訓練（訓練実施日：2022年3月16日、参加人数：14名）

概要	実施体制 (①実施責任者、②実施担当者)	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策に向けた改善点
汚染傷病者に対する初期対応訓練を実施	① 総務課長 ② 総務課員、放射線管理課員、特別管理職および構内協力企業社員	良	特になし。	来年度も訓練を継続し、習熟を図る。

3. モニタリング訓練（訓練実施日：2022年11月11日、参加人数：6名）

概要	実施体制 (①実施責任者、②実施担当者)	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策に向けた改善点
可搬型モニタリングポストを用いた空気吸収線量率の測定訓練を実施	① 放射線管理課長 ② 放射線管理課員	良	特になし。	来年度も訓練を継続し、習熟を図る。

4. その他必要と認められる訓練

(1) 電源機能等喪失時対応訓練

a. 緊急時の電源確保に係る訓練（訓練実施日：適宜反復訓練を実施（当該期間内で48回実施、参加人数：延べ269名））

概要	実施体制 (①実施責任者、②実施担当者)	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策に向けた改善点
電源車および大容量電源装置による電源確保訓練を実施	① 電気保修課長および発電管理課長 ② 電気保修課員、発電管理課員、技術課員、防災課員、放射線管理課員および構内協力企業社員	良	特になし	来年度も訓練を継続し、習熟を図る。

要素訓練の概要

概要	実施体制 (①実施責任者、②実施担当者)	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策に向けた改善点
緊急時対策所と連携した事故シナリオに基づく現場実動訓練を実施 (電源車による電源確保訓練)	① 原子力防災要員	良	電子ホイッスルを活用した誘導を訓練資料にて周知し改善を図った。	「危険 高電圧」の表示について、掲示方法を改善する。(磁石テープで補強等)

b. 緊急時の最終的な除熱機能の確保に係る訓練

(訓練実施日：適宜反復訓練を実施(当該期間内で38回実施、参加人数：延べ270名))

概要	実施体制 (①実施責任者、②実施担当者)	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策に向けた改善点
ポンプ車による原子炉への注水のためのホース接続、注水ライン構成訓練を実施 燃料補給車による、消防車、電源車および大容量電源装置への燃料補給訓練を実施 緊急時直流電源設備の接続および電源供給訓練を実施	① 機械保修課長、発電管理課長 ② 機械保修課員、発電管理課員および構内協力企業社員	良	特になし	来年度も訓練を継続し、習熟を図る。

c. その他緊急時対応として行う訓練(訓練実施日：適宜反復訓練を実施(当該期間内で38回実施、参加人数：延べ167名))

概要	実施体制 (①実施責任者、②実施担当者)	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策に向けた改善点
シミュレータによる緊急時対応訓練を実施 アクセスルート確保のため、ホイールロードによる模擬瓦礫等撤去訓練を実施 原子炉建屋水素ベント開放訓練を実施 高放射線下における作業を想定した訓練を実施	① 土木建築課長、発電管理課長および放射線管理課長 ② 土木建築課員、発電管理課員、放射線管理課員および構内協力企業社員	良	特になし	来年度も訓練を継続し、習熟を図る。

要素訓練の概要

(2) 緊急事態支援組織対応訓練（訓練実施日：2022年11月21日～22日、参加人数：4名）

概要	実施体制 (①実施責任者、②実施担当者)	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策に向けた改善点
現場偵察ロボットの障害物回避操作、掴み取り操作等を実施	① 防災課長 ② 電気保守課員、放射線管理課員、 防災課員	良	特になし	来年度も訓練を継続し、 習熟を図る。

(3) 現在のプラント状態での訓練（未適合炉）（訓練実施日：2022年10月4日、参加人数：81名）

概要	実施体制 (①実施責任者、②実施担当者)	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策に向けた改善点
現在のプラント状態において、自然災害（地震）を起因とした使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失により、原災法第10条事象に至る原子力災害を想定した訓練を実施	① 防災課長 ② 発電所対策本部要員	良	重要データの継続監視方法の改善を行い、 習熟を図った。	来年度も訓練を継続し、 習熟を図る。

要素訓練の概要

【本店】

1. 現在のプラント状態での訓練（未適合炉）（訓練実施日：2022年10月4日 参加人数：10名）

概要	実施体制 (①実施責任者、②実施担当者)	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策に向けた改善点
現在のプラント状態において、自然災害（地震）を起因とした使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失により、原災法第10条事象に至る原子力災害を想定した訓練を実施	① 原子力防災・防護課長 ② 緊急時対策要員（原子力班）	良	特になし	来年度も訓練を継続し、習熟を図る。

2. 災害対策支援拠点对応訓練（訓練実施日：2022年10月18日 参加人数：17名（他社1名を含む））

概要	実施体制 (①実施責任者、②実施担当者)	評価結果	当該期間中の改善点	今後の原子力災害対策に向けた改善点
災害対策支援拠点对応訓練 放射線物質の放出後を想定し、本店から尾駁変電所へ移動し、スクリーニング活動、除染活動について、防護服を着用した状態での訓練を実施	① 原子力品質保証室 副室長 ② （本店） 原子力品質保証室員 放射線管理課長および放射線管理グループ員 原子力運営グループ員 原子力技術グループ員 原子力設備グループ員 原子力防災・防護グループ員 （女川原子力発電所） 放射線管理グループ員	良	特になし	来年度も訓練を継続し、習熟を図る。
事業者間協力協定対応訓練 事業者間協力協定に基づく要員の派遣を受け、スクリーニング活動を実施				